

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS SATU PAKET PROGRAM TERAPI SWD DAN TENS TERHADAP PENGURANGAN NYERI PADA PASIEN LOW BACK PAIN MEKANIK

Adventina Silalahi¹, Tanti Ajoe K.², Ani Margawati³

¹Mahasiswa Program Pendidikan S-1 Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

²Staf Pengajar Ilmu Rehabilitasi Medik, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

³Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Sudarto SH., Tembalang Semarang 50275 Telp. 02476928010

ABSTRAK

Latar Belakang : *Low Back Pain* (LBP) merupakan salah satu keluhan paling sering dijumpai yang menyebabkan disabilitas untuk melakukan kegiatan sehari-hari. LBP juga merupakan salah satu keluhan muskuloskeletal yang paling umum dijumpai pada populasi orang dewasa. Terdapat berbagai macam modalitas terapi fisik untuk mengurangi nyeri, diantaranya adalah terapi *Short Wave Diathermy* (SWD) dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS). Terapi tersebut terbukti bermanfaat dan menjadi terapi yang sering digunakan di RSUP Dr.Kariadi Semarang.

Tujuan : Mengetahui efek pengurangan nyeri pada penderita LBP Mekanik yang mendapat satu paket program terapi SWD dan TENS yang dirujuk ke instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Dr.Kariadi Semarang.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian di bidang Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik dengan menggunakan data sekunder (Rekam medik pasien). Subjek penelitian adalah pasien penderita LBP mekanik di Poliklinik Rehabilitasi Medik RSUP Dr.Kariadi Semarang.

Hasil : Ada pengurangan intensitas nyeri secara bermakna sebelum dan sesudah terapi TENS ($p = 0,000$). Begitu juga pasien dengan terapi SWD, terjadi pengurangan intensitas nyeri secara bermakna sebelum dan sesudah terapi ($p = 0,000$). Tidak terdapat perbedaan rerata selisih nilai *Visual Analogue Scale* (VAS) yang bermakna antara pasien LBP mekanik yang mendapatkan terapi TENS dengan pasien LBP mekanik yang mendapatkan terapi SWD ($p = 0,109$).

Kesimpulan : Satu paket program terapi TENS sama efektifnya dengan satu paket program terapi SWD untuk mengurangi nyeri pada pasien dengan LBP mekanik.

Kata Kunci : *Low Back Pain* (LBP) Mekanik, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS), *Short Wave Diathermy* (SWD)

ABSTRACT

COMPARISON THE EFFECTIVITY OF ONE PACKAGE SWD AND TENS THERAPY PROGRAM TO REDUCING PAIN IN MECHANICAL LOW BACK PAIN PATIENT

Background : Low Back Pain (LBP) was one of the most common complaints found that causes disability to perform daily activities. And also LBP was one of the most common musculoskeletal disorders in the adult population. There were different modalities of physical therapy to reduce pain, included Short Wave Diathermy (SWD) and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) therapy, which have proven to be beneficial and be a therapy often used in RSUD Dr.Kariadi Semarang.

Aim : To determine the effect of pain reduction in patients with mechanical LBP who received one package of SWD and TENS therapy program in Medical Rehabilitation RSUP Dr.Kariadi Semarang.

Methods : This research was in the department of Physical Medicine and Rehabilitation. This research was descriptive analytic study using secondary data (Patient medical records). Subjects were patients with mechanical LBP in Polyclinic Medical Rehabilitation RSUP Dr.Kariadi Semarang.

Results : There were a significant reduction in pain intensity before and after TENS therapy ($p = 0.000$). And also patients with SWD therapy, there were a significant reduction in pain intensity before and after TENS therapy ($p = 0.000$). There were no significant differences between the mean VAS difference value of mechanical LBP patients who received TENS therapy and mechanical LBP patients who received SWD therapy ($p = 0.109$).

Conclusion : One package of TENS therapy is as effective as a single package of SWD therapy to reduce pain in patients with mechanical LBP.

Key Words : Low Back Pain (LBP) Mekanik, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS), Short Wave Diathermy (SWD)

PENDAHULUAN

Low Back Pain (LBP) merupakan salah satu keluhan paling sering dijumpai di masyarakat yang menyebabkan disabilitas untuk melakukan kegiatan sehari-hari. LBP juga merupakan salah satu keluhan muskuloskeletal paling umum dijumpai pada populasi orang dewasa. Pada usia <45 tahun, LBP merupakan penyebab paling sering pembatasan aktivitas sehari-hari, urutan kedua sebagai salah satu alasan tersering untuk memeriksakan diri ke dokter, urutan ketiga sebagai penyebab paling sering dilakukan tindakan operasi dan urutan kelima penyakit terdiagnosis terbanyak di rumah sakit.¹⁻³

Selama hidupnya, 50-80% orang dewasa pernah mengalami LBP dan 90% diantaranya merupakan LBP karena faktor mekanik. Terdapat berbagai macam modalitas terapi fisik untuk mengurangi nyeri dan diantaranya adalah terapi *Short Wave Diathermy* (SWD) dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS) yang telah terbukti bermanfaat dan menjadi terapi yang sering digunakan di RSUP Dr.Kariadi Semarang.⁴⁻⁷

METODE

Penelitian adalah penelitian deskriptif analitik dengan menggunakan data sekunder (rekam medik pasien). Penelitian dilakukan di Divisi Rehabilitasi Medik RSUP Dr.Kariadi. Penelitian dilaksanakan pada Maret – Juni 2016. Subjek penelitian adalah pasien penderita LBP Mekanik yang mendapat terapi TENS dan SWD.

Berdasarkan perhitungan, besar sampel yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah minimal 34 orang yang terdiri dari 17 orang pasien TENS dan 17 orang pasieng dengan terapi SWD. Peneliti menggunakan 34 orang sebagai subjek penelitian yang terdiri dari 17 orang pasien TENS dan 17 orang pasieng dengan terapi SWD.

Variabel bebas penelitian adalah terapi TENS dan terapi SWD. Variabel terikat penelitian adalah *Visual Analog Scale* (VAS). Variabel perancu penelitian adalah medikamentosa berupa analgetik.

Uji hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan efektivitas pengurangan nyeri pada pasien LBP Mekanik yang mendapat satu paket program terapi SWD dan terapi TENS menggunakan uji *Mann Whitney* karena pada uji normalitas (Uji *Saphiro Wilk*) data tidak berdistribusi normal. Nilai *p* dianggap bermakna apabila $<0,05$. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan program komputer

HASIL

Penelitian ini telah dilakukan pada pasien dengan LBP Mekanik yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian di RSUP Dr.Kariadi Semarang. Cara pemilihan sampel adalah *purposive sampling*.. Penelitian ini dilakukan pada 34 subjek penelitian.

Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 1.Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	n (%)	
	TENS	SWD
Jenis Kelamin		
Perempuan	13(76,5)	8(47,1)
Laki-laki	4(23,5)	9(52,9)
Usia (tahun)		
< 40	2(11,8)	5(29,4)
40 – 56	6(35,3)	7(41,2)
> 56	9(52,9)	5(29,4)
Pekerjaan		
ABRI	0(0,0)	1(5,9)
Guru	1(5,9)	1(5,9)

IRT	9(52,9)	6(35,3)
Pensiunan	1(5,9)	1(5,9)
PNS	4(23,5)	2(11,8)
Wiraswasta	2(11,8)	6(35,3)
Medikamentosa		
Ya	8(47,1)	7(41,2)
Tidak	9(52,9)	10(58,8)
Mean VAS Sebelum	$5 \pm 1,37$	$4,24 \pm 1,15$
Mean VAS Sesudah	$2,88 \pm 1,22$	$2,59 \pm 0,87$

Perubahan VAS Sebelum dan Sesudah Terapi**Tabel 2.** Perubahan VAS Sebelum dan Sesudah Terapi

	TENS			SWD		
	SD	mean	p	SD	mean	p
Sebelum Terapi	1,37	5	0,000*	1,15	4,24	0,000*
Sesudah Terapi	1,22	2,88		0,87	2,59	

*Uji T berpasangan

Tabel 2 menunjukkan terjadi pengurangan intensitas nyeri secara bermakna sebelum dan sesudah terapi baik pada terapi TENS maupun SWD ($p < 0,05$).

Perbandingan VAS pada TENS dan SWD**Tabel 3.** Selisih VAS

		n	Mean	P
Selisih nilai VAS	TENS	17	2,12	0,109*
	SWD	17	1,65	

*Uji Mann Whitney

Tabel 3 menunjukkan tidak terdapat perbedaan selisih nilai VAS yang bermakna antara pasien LBP mekanik yang mendapatkan terapi TENS dengan pasien LBP mekanik yang mendapatkan terapi SWD ($p = 0,109$).

Pengaruh Medikamentosa**Tabel 4.** Pengaruh Medikamentosa

		Selisih VAS
Medikamentosa	<i>r</i>	- 0,335
	<i>p</i>	0,053*

*Uji Korelasi Spearman

Tabel 4 menunjukkan bahwa korelasi antara pemberian medikamentosa dengan perubahan nilai VAS adalah tidak bermakna. Nilai korelasi Spearman sebesar - 0,335 menunjukkan arah korelasi negatif.

PEMBAHASAN

Pada pasien dengan terapi TENS pada uji T berpasangan didapatkan $p = 0,000$. Disimpulkan bahwa terjadi pengurangan intensitas nyeri secara bermakna sebelum dan sesudah mendapatkan terapi TENS. Hal ini sesuai dengan penelitian Maureen J.P bahwa ada pengurangan VAS yang bermakna pada pasien LBP mekanik dengan terapi TENS ($p = 0,000$). TENS mengalirkan arus listrik ke ujung saraf di kulit yang akan diteruskan ke otak lewat serat saraf mekanoseptif (Serat A) tanpa meningkatkan produksi serat C dengan mengalirkan input phasic. Hal ini sesuai dengan teori pintu gerbang *Melzack dan Wall* (1965).⁸⁻¹⁰

Pada pasien dengan terapi SWD dengan uji T berpasangan didapatkan $p = 0,000$. Disimpulkan bahwa terjadi pengurangan intensitas nyeri secara bermakna sebelum dan sesudah mendapatkan terapi SWD. Penelitian Robby dan Lanny I juga didapatkan hasil yang sesuai bahwa terdapat penurunan nilai VAS yang bermakna pada pasien dengan terapi SWD dengan $p < 0,001$.⁵ Pengurangan persepsi nyeri atau perbaikan sirkulasi terjadi sebagai respon terhadap temperatur yang meningkat. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa aplikasi pemanasan lokal dapat meningkatkan ambang nyeri. Pemanasan meningkatkan aktivitas termoreseptor kutaneus yang dapat menghambat efek langsung *gating* pada transmisi sensasi nyeri pada tingkat sumsum tulang belakang. Stimulasi dari termoreseptor juga dapat menyebabkan vasodilatasi, menyebabkan peningkatan aliran darah dan berpotensi mengurangi nyeri yang disebabkan oleh iskemi. Iskemi juga menurun sebagai akibat dari

pengurangan spasme otot yang menekan pembuluh darah. Vasodilatasi yang dihasilkan termoterapi juga dapat mempercepat pemulihan nyeri lokal ke tingkat normal dengan mempercepat penyembuhan jaringan.^{5,11}

Uji hipotesis untuk melihat apakah ada perbedaan efektivitas pengurangan nyeri pada pasien LBP mekanik yang mendapat satu paket program terapi SWD dan terapi TENS memberikan hasil tidak bermakna ($p > 0,05$). Dengan demikian, TENS memberikan pengaruh pengurangan intensitas nyeri sama baiknya dengan terapi SWD untuk pasien dengan LBP mekanik. Hal ini sesuai dengan penelitian Robby dan Lanny bahwa terapi TENS sama baiknya dengan terapi SWD dengan nilai $p = 0,64$.⁵

SIMPULAN DAN SARAN

Terdapat penurunan nilai VAS yang bermakna antara sebelum dan sesudah mendapatkan terapi pada pasien LBP mekanik yang mendapat terapi TENS. Terdapat penurunan nilai VAS yang bermakna antara sebelum dan sesudah mendapatkan terapi pada pasien LBP mekanik yang mendapat terapi SWD. Satu paket program terapi TENS sama efektifnya dengan satu paket program terapi SWD untuk mengurangi nyeri pada pasien dengan LBP mekanik. Penulis menyarankan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas terapi TENS dan SWD terhadap pengurangan nyeri pada pasien LBP mekanik dengan mempertimbangkan onset penyakitnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Direktur Rumah Sakit RSUP Dr.Kariadi Semarang, dr.Tanti Ajoe K,Sp.KFR,Msi.Med, Dra.Ani Margawati,M.Kes,Ph.D, dr.Erna Setiawati, Sp.KFR,Msi.Med, dr.Taufik Eko Nugroho Sp.An, seluruh staf Rehabilitasi Medik RSUP Dr.Kariadi Semarang, dan pihak-pihak lain yang telah membantu hingga penelitian dan penulisan artikel ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kahl L, editor. Low Back Pain. In: Rheumatology Subspecialty Consult. 2nd ed. Philadelphia: Wolter Kluwer/Lippincot William; 2012. p. 64.
2. S.Wildstein M. Low Back Pain. In: Kelley,s Textbook of Rheumathology. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009. p. 617–25.
3. Kasmir YI. Diagnosis dan Tatalaksana Nyeri Pinggang. In: Kumpulan Makalah Temu Ilmiah Reumatologi. Jakarta; 2010. p. 29–31.
4. Kurniasih E. Penambahan Terapi Latihan MC . Kenzie pada Intervensi Short Wave Diathermy (SWD), Trancutaneus Electrical Stimulation (TENS) dan Massage lebih dapat menurunkan Nyeri Pinggang pada Kasus Low Back Pain. 2010;
5. Kartadinata RT, Indriastuti L. Comparison Of the Therapeutic Effect between SWD dan TENS on Relieving Pain in Mechanical Low Back Pain Patients. Medica Hosp. 2012;1(2):113–7.
6. Pasha MF. Penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi Low Back Pain Spondilosis Lumbal Dengan Modalitas Transcutaneus Electrical Nerve Stimulation Dan William Flexi Exersice di RSUD Bendan Pekalongan. Ilmu Pengetah dan Teknol. 2015;28:61–71.
7. Preyde M. Effectiveness of massage therapy for subacute low-back pain: a randomized controlled trial. CMAJ. 2000;162(13):1815–20.
8. Maureen J P. Perbandingan Efek Terapi Arus Interfensi dengan TENS dalam pengurangan nyeri pada penderita Nyeri Punggung Bawah Muskuloskeletal. Univeritas Diponegoro; 2004.
9. Johnson M. Transcutaneous electrical Nerve Stimulation (TENS). Contin Educ Anesthesia, Crit Care Pain. 2009;9:261–7.
10. Bloodworth D MD, Grabois M., Calvillo M. Chronic Pain Syndromes: Evaluation and treatment. In: Physical Medicine and Rehabilitation. 2nd ed. Philadelpia: W.B. Saunders Company; 2000. p. 926–7.
11. Prentice WE, Draper DO. Shortwave and Microwave Diathermy. In: Therapeutic Modalities in Rehabilitation. Third. USA; 2005. p. 259–81.